

TFG

AGAINST THE SUN

CONCEPT ART PARA UN VIDEOJUEGO.

Presentado por Jorge José Camacho Pérez

Tutor: Francisco José De la Torre Oliver

Facultat de Belles Arts de Sant Carles

Grado en Bellas Artes

Curso 2019-2020



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
FACULTAT DE BELLES ARTS DE SANT CARLES

RESUMEN

‘Against the Sun’ es un proyecto de concept art orientado a la industria del videojuego con un formato de rol de acción y aventura dentro del género de la ciencia ficción.

Nuestro objetivo principal es la creación de mundos y personajes contenidos en un marco narrativo que defina su contexto. Dentro de los objetivos específicos se plantean el diseño de personajes, props y ambientes mediante la metodología del concept art, la elaboración de un marco conceptual mediante la metodología cuantitativa basada en fuentes bibliográficas y un marco referencial donde se aborden las claves estéticas del trabajo.

En la elaboración del marco conceptual se abordarán la evolución de la ciencia ficción, su influencia en los videojuegos, la estructura de los videojuegos de rol de acción y sus claves

Dentro de los referentes en el campo del concept art, analizaremos la obra de Ryan Demita y su trabajo como artista para *Halo* y *Destiny*. También la producción artística de Liger Inuzuka para *Warframe* y el trabajo de Brian Sum en su campo personal.

En el campo de la estructura del videojuego, se estudiarán los elementos y mecánicas más destacables de los videojuegos *Dark Souls III* y *Destiny* aplicados al interés de diseño de este proyecto.

PALABRAS CLAVE

Concept art, ciencia ficción, creación de mundos, ilustración, videojuego.

ABSTRACT

‘Against the Sun’ is a concept art project oriented the video game industry with a format of action role-playing and adventure within the science fiction genre.

Our main objective is the creation of worlds and characters contained in a narrative frame that defines their context. Within the specific objectives we find character design as well as props and environments through the methodology of concept art, the elaboration of a conceptual frame through quantitative methodology based on bibliographic sources and a referential frame where the aesthetic keys of the project are approached.

In the elaboration of the conceptual frame there will be an approachment to the evolution of science fiction, its implementation into video games, the structure of action role-playing games and their characteristic elements.

Within the referents in the field of concept art, we shall analyze the works of Ryan Demita and his specific work as an artist for *Halo* and *Destiny*. In addition, the contribution of Liger Inuzuka to *Warframe* and the works of Brian Sum in his own personal field.

Regarding the grounds of video game structure referents, there will be a selection and examination of the most remarkable elements and mechanics of the games *Dark Souls* and *Destiny*, applied to the design interest of this project.

KEYWORDS

Concept art, science fiction, worldbuilding, ilustration, videogame.

ÍNDICE

1.INTRODUCCIÓN.	5
2.OBJETIVOS.	6
3.METODOLOGÍA.	6
4.DESARROLLO Y RESULTADO DEL TRABAJO.	8
4.1. La ciencia ficción y la construcción de mundos.	8
4.1.1. Ciencia ficción: concepto e historia.	8
4.1.2. La ciencia ficción en los videojuegos.	12
4.1.2.1 La narrativa y su importancia en el videojuego.	12
4.1.2.1 La construcción de un mundo.	13
4.1.2.3 Tecnología: funcionalidad y diseño.	16
4.2. El videojuego de rol de acción.	18
4.2.1. ARPG: concepto y origen	18
4.2.2. ARPG: fundamentos de diseño.	19
4.2.2.1 El antagonista: forma y propósito.	20
4.2.2.2 Los ítems y el ciclo de juego.	21
4.3. Referentes.	23
4.3.1. Referentes estructurales.	23
4.3.2. Referentes estéticos.	24
4.4. Producción artística: <i>Against The Sun</i> .	26
4.4.1. El fundamento narrativo.	26
4.4.2. El personaje principal.	26
4.4.3. Las civilizaciones.	27
4.4.3.1. Marte y los adeptos mecánicos.	27
4.4.3.2. Venus y las monstruosidades fúngicas.	29
4.4.3.3. Mercurio y los constructos de piedra.	30

4.4.4. El proceso de creación.	31
5.CONCLUSIONES.	32
6.REFERENCIAS.	34
7.ÍNDICE DE FIGURAS.	37
8.ANEXO.	39

1. INTRODUCCIÓN

Como jugador habitual de videojuegos, siempre he deseado desarrollar uno propio. Desde muy joven comencé a jugar con mi padre, y de todos los juegos que pudimos probar el que más me llamó la atención fue *Kingdom Hearts II* (Square Enix, 2005): desde sus mundos diferentes y memorables hasta sus personajes y gran variedad de armas y movimientos. Esta experiencia temprana con los videojuegos de rol de acción se vio más tarde complementada cuando conocí la saga *Halo* (Bungie, 2001 – 2010) y me sumergí de lleno en su universo, desarrollando gran fascinación por la ciencia ficción y el espacio exterior.

Against the Sun pretende ser un videojuego de rol de acción ubicado en un mundo de ciencia ficción con una historia atractiva, mundos alucinantes y creíbles y una jugabilidad rica en personalización y experimentación. A pesar de ello, en este proyecto nos hemos centrado en desarrollar la preproducción que envuelve estas claves para generar una biblioteca visual.

Como videojuego, *Against the Sun* se ve influenciado mecánicamente por videojuegos tales como *Diablo III*, *Dark Souls III* o *Destiny*, recogiendo sus características clave como videojuegos de rol de acción y combinándolas con un contexto de ciencia ficción de otros títulos como *Halo* o *Mass Effect*, buscando definir su propia identidad.

A lo largo de estas páginas se abordarán los factores que influyen al proyecto, desde una aproximación a la evolución de la ciencia ficción y su aplicación en los videojuegos hasta una búsqueda de las claves de los ARPGs. Todo ello contribuirá a crear un universo propio contenido en el videojuego que se presente de forma creíble y atractiva, relacionándola adecuadamente con su estilo de juego y su estética. A través de todo ello se desarrollarán personajes, ambientes y objetos con los que el jugador interactúa y gracias a los cuales puede adaptar diversos estilos de juego, todo bajo un soporte narrativo que lo ubique y le otorgue significado.

2. OBJETIVOS

El principal objetivo de este proyecto es consolidar y poner en práctica todo lo aprendido a lo largo de la carrera con la meta de realizar el concept art de *Against the Sun*, un videojuego de rol de acción en tercera persona ambientado en un distópico futuro espacial.

A partir de este objetivo principal, podemos enunciar los siguientes objetivos específicos:

- REALIZAR una aproximación a la ciencia ficción a lo largo de la historia y sus distintas ramificaciones para explotar las posibilidades que ofrece el género.
- ESTUDIAR el videojuego de rol de acción, sus particularidades clave y su aplicación en el diseño.
- CREAR un trasfondo narrativo que de coherencia y credibilidad al mundo.
- DISEÑAR hasta tres civilizaciones independientes de seres humanos que han evolucionado en condiciones ambientales, sociales y culturales muy diferentes, cada una con una clave estética diferenciada, resultante en personajes para el videojuego.
- CREAR cuatro entornos diferentes de acuerdo a las civilizaciones establecidas.
- DAR VIDA a un protagonista capaz de relacionarse con el vasto mundo a su alrededor, explotando las cualidades de diseño y evolución de los videojuegos de rol de acción.

3. METODOLOGÍA

Para realizar ese proyecto, se ha seguido una metodología fundamentada en la exploración y el estudio para fundamentar el desarrollo del arte para un videojuego.

Como amante de los videojuegos en general, y en particular de los que centran sus esfuerzos en materializar mundos increíbles con tintes de ciencia ficción, se ha profundizado en el tema primordial de este género narrativo, centrado en la creación de mundos e historias que siguen esta corriente narrativa. Además, dentro de la generalidad de los videojuegos, se ha escogido la ramificación de ARPG (action role playing game) por ser el género óptimo al

ofrecer al jugador una posibilidad de inmersión e implicación en su propio mundo virtual.

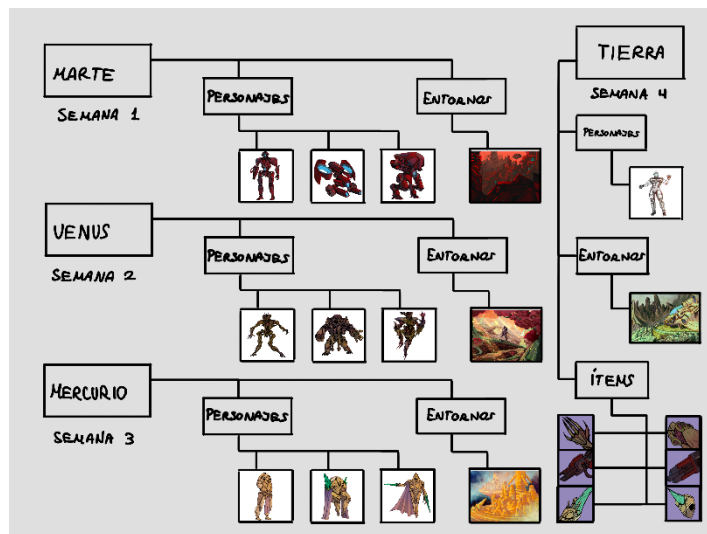
Para desarrollar un universo creíble ambientado en el espacio distópico, y explorar sus posibilidades, se ha dividido el estudio general del género en cuatro bloques, centrados en la historia y el concepto de la ciencia ficción, su incorporación al videojuego en mundos e historias y la anticipación tecnológica. En este sentido, se ha tomado como referencia el libro *Sicence fiction videogames* de Neil Trimingham. Así, pese a centrar la capacidad creativa en un concepto de videojuego, se apostará por elaborar un repositorio de ideas y referentes para generar un arte de calidad.

Para tratar el apartado más técnico centrado en la jugabilidad y la experiencia del jugador dentro de los videojuegos de rol de acción, también se han generado diversos bloques para este apartado, tales como la definición y el origen del género, la importancia de los antagonistas y el ciclo de juego y su recompensa. Para comprender estos términos en primera persona, se han jugado títulos de referencia en este género, como *Diablo III* (Blizzard, 2012) *Warframe* (Digital Extremes, 2013) y *Dark Souls III* (From Software, 2016). También se han revisado las reflexiones de autores como Lev Manovich y Emily Brown y recopilaciones de otros como Matthew D. Barton. Todo ello contribuirá a generar elementos artísticos con un propósito en el propio videojuego.

La elección de estilo para este trabajo ha sido una aproximación realista, alejada de la estilización, buscando potenciar la credibilidad y la inmersión. Para ello, se ha tomado como referencia el trabajo de los artistas Ryan Demita y Liger Inuzuka, implicados en el desarrollo artístico de *Destiny* (Bungie, 2014) y *Warframe*, respectivamente.

Si buscamos el origen, la idea del proyecto se definiría en la asignatura de Ilustración 3D. ConceptArt. Desde aquel momento, el concepto general sobre el que se sustentaba la historia fue derivando tras muchas iteraciones, pero se mantuvo siempre la idea del espacio como escenario y el avance a través del sistema solar.

Finalmente, para completar los objetivos propuestos para la producción artística del proyecto, se elaboró un cronograma como metodología para programar las distintas piezas de concept art.



1. Cronograma personal

4. DESARROLLO Y RESULTADO DEL TRABAJO

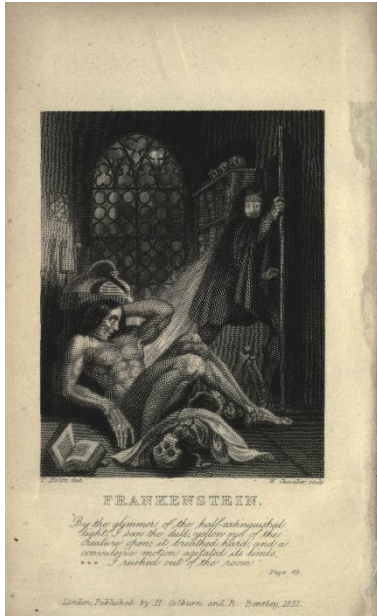
4.1. LA CIENCIA FICCIÓN Y LA CREACIÓN DE MUNDOS.

Against The Sun se ubica en un futuro lejano donde nuestro sistema solar se ha convertido en un espacio hostil. Se ofrece al jugador una variada serie de mundos por descubrir, cada uno con sus leyendas, personajes y secretos ocultos. Para poder generar de forma efectiva estos mundos del futuro distópico, se ha orientado este apartado a tres bloques diferentes: creativo, comprensivo e inmersivo.

4.1.1. Ciencia ficción: concepto e historia.

Una de las cuestiones fundamentales a la hora de crear un universo de ciencia ficción, sería precisamente profundizar en el conocimiento de la ciencia ficción, sus fórmulas, sus recursos y sus clichés. Para ello, se ha realizado una breve revisión de la historia de este género con especial atención a la forma, el contenido y el contexto.

Siguiendo a Guillem Sánchez y Eduardo Gallego (2003), podíamos determinar que una obra pertenece al género de ciencia ficción si se trata de una narración imaginaria que contiene una idea que genera cambios en el escenario narrativo, que lo excluye de nuestra realidad empírica, y cuya narración esté lo suficientemente racionalizada como para que una ciencia imaginaria la permita. Estas tres pautas establecen un eje sobre el cual construir el trasfondo narrativo, es decir, serían el eje del storytelling de la ciencia ficción.



2. *Portada de Frankenstein o el moderno Prometeo de Mary Shelley (1818).*

Sin embargo, actualmente, el gran público incluirá toda aquella historia que muestre elementos científicos avanzados a nuestro tiempo dentro de la ciencia ficción, y no estarían equivocados. Es cierto que los elementos matemáticos, físicos y químicos capturan al espectador, y son los principales focos sobre los que giran las historias del género: grandes naves espaciales, robots autómatas, invasiones extraterrestres... Estaríamos hablando de la ciencia ficción hard (dura), la que impresiona en primer plano y se lleva toda nuestra atención, es normalmente la idea principal del relato y cuenta con gran rigor científico. Sin embargo, también existe la ciencia ficción soft (blanda), con temáticas centradas en la sociología, la lingüística o la economía. Estos dos conceptos no son excluyentes, y normalmente coexisten en gran cantidad de obras, pues es lógico pensar que una civilización del futuro se comunique y comporte de una forma diferente a la que conocemos hoy en día. La correcta integración de ambas es entonces esencial para lograr un grado eficiente de credibilidad e inmersión. Concluimos entonces que se trata del soporte del worldbuilding de la ciencia ficción.

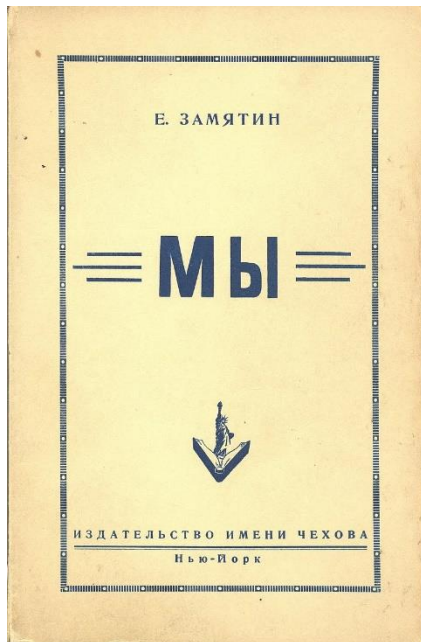
Conociendo los parámetros que definen la ciencia ficción, podemos analizar su evolución a lo largo de la historia, definiendo sus distintas etapas.

El considerado primer relato de ciencia ficción jamás escrito según diferentes expertos en la materia, incluido Isaac Asimov, es *Frankenstein o el moderno Prometeo* de Mary Shelley, publicado en 1818. En él, Shelley experimenta con la ciencia puntera de su tiempo, el galvanismo, basada en la afirmación de que un cuerpo imbuido de electricidad podría recobrar la vida. Esa era, al menos, la hipótesis, pues realmente el único logro del galvanismo fue mover extremidades de animales muertos. Sin embargo, Shelley imaginó un futuro donde el galvanismo es capaz de resucitar gente, más allá de la evidencia científica de aquel entonces, pero todavía ajustándose a lo que se consideraba posible, y ahí reside la clave. Los lectores podían imaginar un mundo donde la ciencia era la protagonista, donde esta tenía un papel en la sociedad y afectaría directamente al ciudadano de a pie. Como señala E. J. Rodríguez en su artículo *Ciencia ficción: los orígenes* (2012), la historia ya no está impulsada por el elemento fantástico o la intervención divina, sino por la consecuencia del avance científico, alejándose de la novela fantástica tradicional.

Durante el resto del siglo XIX, otros autores de gran prestigio como Jules Verne y H. G. Wells se aproximaron a nuevos horizontes con la misma premisa que Shelley. Verne acercó el interés científico a la sociedad, con relatos centrados en la exploración de nuestro mundo, imaginando las fronteras aún desconocidas del planeta en obras como *Viaje al centro de la Tierra* (1864) o *De la Tierra a la Luna* (1865). El mundo era ahora mucho más



3. Ilustración de la portada original de *Viaje al centro de la Tierra* de Julio Verne, realizada por Édouard Riou.



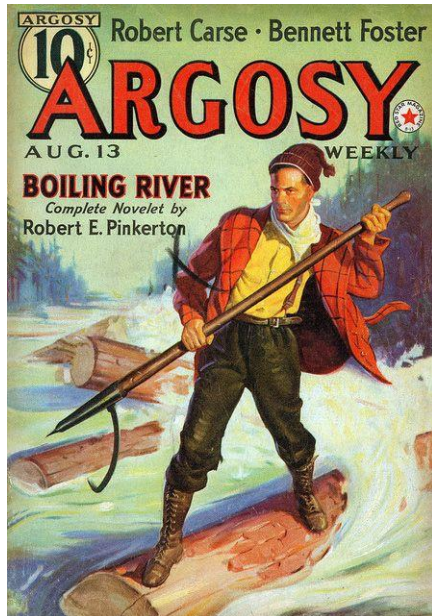
4. Portada original en ruso de *Nosotros* de Yevgeni Zamiatin.

grande, y no es de extrañar que los escenarios increíbles se convirtieran más adelante en uno de los grandes atractivos de la ciencia ficción. Wells exploró más allá del propio mundo con obras como *La máquina del tiempo* o *La guerra de los mundos*. Esta vez, Wells nos muestra como el tiempo es un camino alternativo y se puede viajar por el en cualquier dirección, y como el ser humano se enfrentaría a una amenaza fuera de todo lo conocido, proveniente de otro mundo completamente ajeno a nosotros. Todo ello siempre con fundamentación científica, que, aunque no siempre resultaba acertada según nuestro conocimiento actual, era aceptable en aquel momento, tal como sucedió con Shelley.

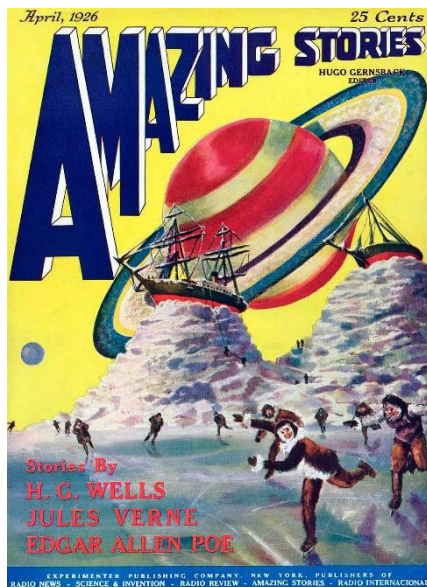
Hasta comienzos del siglo XX, la ciencia ficción fue moldeándose por autores que siguieron los senderos de Wells y Verne, cultivando las temáticas de exploración y especulación, y por algunos otros que jugaron con el género como H.P. Lovecraft, padre de todo un panteón de dioses cósmicos que generó todo un universo interconectado donde tenían lugar sus anécdotas y que más tarde otros autores usarían en sus obras.

Sin embargo, la llegada del nuevo siglo supuso una decadencia para la ciencia ficción en gran parte del mundo. En Rusia, sin embargo, se mantuvo firme. El impuesto régimen comunista obligó a sus escritores a crear obras de corte tecnológico, social y utópico, pues consideraban que la fantasía debía ser reservada para el folklore. Como método de escape, sus temáticas derivaron en aproximaciones más humanas y espirituales, refugiándose en las divagaciones científicas abstractas. En 1921, Yevgeni Zamiatin publicó *Nosotros*, la considerada primera obra distópica de ciencia ficción, donde unos seres sin nombre sufren el yugo del poder absoluto. Cuando ya no existe la privacidad ni la individualidad, El protagonista debe construir una nave espacial para llevar la dictadura que los somete a las estrellas. Otros autores exploraron mundos donde las élites utilizaban la tecnología como herramienta de control.

La ciencia ficción encontró en Estados Unidos un nuevo mercado en los quioscos. Algunas revistas, como *The Argosy*, semanario fundado en 1882, comenzó a incluir historias sencillas del género para el público joven. *The Argosy* comenzó a recortar en calidad buscando mayor beneficio, ya que sus lectores no eran muy exigentes, lo que la convirtió en la primera revista pulp (término que indicaba la mala calidad del papel) Otras revistas del estilo replicaron a *The Argosy*, multiplicando la oferta, ofreciendo portadas



5. Portada de *Argosy* del ejemplar del trece de agosto de 1938.



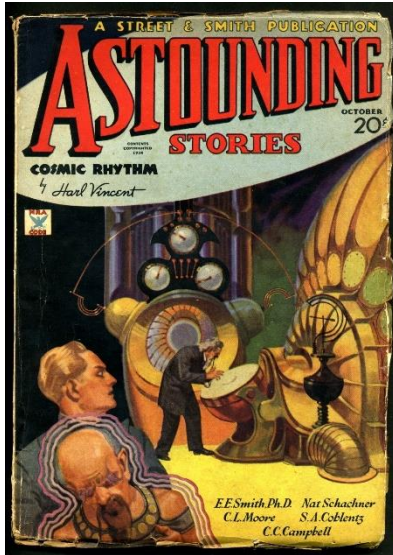
6. Portada de *Amazing Stories* de abril de 1926.

espectaculares, colores vívidos e historias cortas pero increíbles. Así nació la pulp fiction. Aun así, la ciencia ficción que ofertaban seguía siendo bastante limitada. La demanda fue creciendo durante la década de 1920, y pese a que la revista *Science and Invention* le dedicó toda una entrega mensual, la ciencia ficción aún no se había despegado de las mismas páginas que los otros géneros literarios.

La primera revista especializada en ciencia ficción fue rusa (*El mundo de la fantasía*, con primera aparición en 1911), aunque solo suponía un conjunto de traducciones de obras de autores europeos. Hugo Gernsback, inmigrante luxemburgués en Estados Unidos y apasionado de la ciencia, quería popularizarla entre los jóvenes. Para ello, creó el primer ejemplar de *Amazing Stories* en 1926, íntegramente compuesta de material original de ciencia ficción, con autores como Williamson, Smith, o Keller. El interés popular por el género creció, pues por primera vez la ciencia ficción se presentó al público con independencia. Gernsback fundó también *Wonder Stories* tras quedar su primera revista en bancarrota, y en 1930 William Clayton fundó *Astounding Stories*.

Analizando las distintas historias que presentaban estas revistas, tales como *Phalanxes of Atlans*, *The pirate planet o Monsters of Mars*, podemos ver las claras inclinaciones por la aventura y el conflicto. La ciencia que inyectaban en sus historias era cada vez mayor, pero era siempre explicada de forma breve y superficial. Era simplemente un medio alternativo a la magia, por aquel entonces, pues las máquinas y el racionamiento que mostraban estaban muy lejos de adecuarse al fundamento científico real. Esto ciertamente no excluye a las historias fuera del género, simplemente es una manera distinta de expresarlo. Podemos establecer una conexión con las obras de Verne y Wells, pues sus temáticas e historias eran similares: poco a poco la narrativa estaba derivando en los conceptos originales que se trataron en el siglo XIX.

El inicio de la llamada Edad de Oro coincidió con la retransmisión en 1938 de *La guerra de los mundos* en la radio estadounidense, que hizo creer a la multitud que una invasión extraterrestre se estaba llevando a cabo. El año siguiente, tuvo lugar la 1ª Convención Mundial de Ciencia Ficción. La oferta comenzó a multiplicarse, y entre toda ella cabe resaltar a la revista *Unknown*, que dotó a sus relatos de corte humorístico y en la que escribía L. Ron Hubbard, el futuro fundador de la cienciología. Además, resaltamos la figura de John W. Campbell, que tras trabajar desde sus inicios en *Astounding Stories*, asumió cargos de dirección y cambió su nombre a *Astounding Science Fiction*.



7. Portada de *Astounding Stories* de febrero de 1934.

Seleccionó personalmente un elenco de nuevas mentes como Isaac Asimov o Theodore Sturgeon, y revolucionó el mercado saturado de historietas fantásticas e impresionantes con su aproximación más realista y menos sensacionalista. Ya no había científicos locos, sino buscadores de conocimiento y progreso. Campbell mismo era ingeniero, y llevó sus conocimientos al campo literario. Esta aproximación nueva hizo madurar al género, cada vez más profundo y crítico.

Es esta aproximación la que nos interesa. El razonamiento lógico, que se centraba una vez más en el avance científico y tecnológico, de una sociedad que cada vez más convivía con la tecnología. Las historias ganaban en profundidad gracias a sus convincentes afirmaciones científicas, acercando al lector a entender el porqué de lo que ocurre. Si podemos justificar nuestro contenido al usuario para que lo comprenda, la inmersión es mayor, y también lo es la implicación. Podemos concluir que existe una relación entre el factor sensacional y el factor racional de la ciencia ficción. Si buscamos que nuestro lector se implique en la historia y en el mundo, deberemos hacerlo mostrando con detalle los procesos, los motivos y las acciones. Si queremos que se asombre, dejaremos toda la racionalización a un lado para mostrarle elementos increíbles excusados de forma superficial.

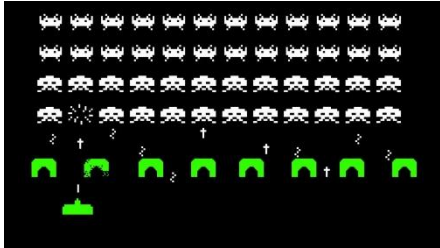
4.1.2. La ciencia ficción en los videojuegos.

La integración del género de la ciencia ficción en el videojuego ha evolucionado desde sus primeras iteraciones de sencillas mecánicas e historias limitadas, debido a la escasa potencia del hardware y a la emergencia de la industria. Con los años, los videojuegos han superado a sus competidores en el mercado del ocio, ofreciendo increíbles historias y mundos en los que el usuario se puede sumergir, y también lo ha hecho la forma en la que se entiende la ciencia ficción dentro de ellos. ¿Como se sustentan esos mundos, como se narran los acontecimientos y cuáles son los elementos que hacen que todo ello se sienta creíble y asombroso a la vez?

Para realizar el proyecto, debemos abordar el estilo narrativo en el que se basa y la tipología de universo que queremos ofrecer.

4.1.2.1 La narrativa y su importancia en el videojuego.

Como ya hemos señalado, los primeros videojuegos hubieron de reducir su narrativa, si es que la tenían, debido a las limitaciones técnicas.



8. *Space Invaders*, Taito Corporation, 1977.

Además, tampoco era tan importante ofrecer una experiencia interactiva más allá de replicar juegos de mesa en un ordenador; lo importante para los desarrolladores era experimentar con el apartado técnico de su software de entretenimiento. Aun así, conforme avanzaba el desarrollo en la industria, comenzó a cuestionarse si realmente era necesaria una historia en primer lugar.

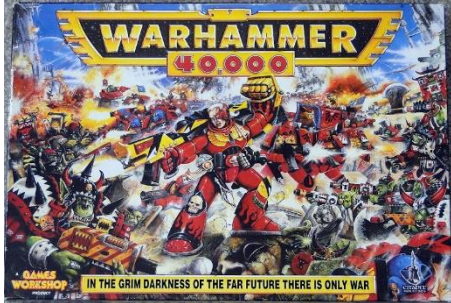
Analizando el videojuego desde el punto de vista puramente lúdico, diversos diseñadores y estudiosos defienden que los videojuegos no deberían intentar contar historias. Para Jesper Juul, diseñador y teórico de videojuegos danés, introducir elementos narrativos en un videojuego hace que este pierda su identidad y su potencial, ya que el marco narrativo limita la complejidad del videojuego.

“Interactive fiction often downplays the game in relation to the frame. Rather than trying to achieve some kind of correspondence between frame and game, the complexity of the game is reduced. Narrative parts are added and interactivity is removed. This does not make the relation between program and material any less arbitrary; it simply shifts the emphasis.” (2001)

Juul además establece en esa misma tesis que la narrativa es solo una metáfora contextual para ayudarnos a llevar a cabo una tarea que el juego nos propone, tal como sucede en *Space Invaders* (1977). La clara limitación técnica de tiempo atrás hacía muy difícil mostrar la propia historia del juego de forma diegética, y era normalmente contada de modo resumido en la misma carcasa del juego para poner al jugador en situación. Existe una excepción: las aventuras conversacionales, pero eran realmente novelas magnificadas en ordenador, aprovechando su capacidad algorítmica basada en el hipertexto. Para Juul, el videojuego debe ignorar la realidad y ceñirse al desafío y las normas.

“The computer game is an activity taking place on the basis of formally defined rules and containing an evaluation of the efforts of the player. When playing a game, the rest of the world is ignored.” (2001)

Sim embargo, Chris Crawford (1982) sostiene que una característica fundamental de los videojuegos es la representación, estableciendo el juego como un formato cerrado que representa subjetivamente un fragmento de la realidad. Crawford se refería a cómo un poliedro poco definido podía ser contextualizado como un coche, por ejemplo, de ahí la subjetividad. Hoy en día, los videojuegos pueden reproducir fielmente objetos y personas de nuestra realidad, lo que da paso a historias más directas, similares a las de la industria cinematográfica, facilitando el entendimiento y la exposición al jugador que ya no depende de información externa para contextualizarse.



9. Caja original de la 2ª edición de Warhammer 40K por Games Workshop en 1993.

Concluamos señalando que la historia no es completamente fundamental para crear un videojuego, siempre y cuando este no requiera de un marco narrativo que guíe los acontecimientos, ya que sus reglas y sus desafíos son el foco principal de este. En el caso de nuestro proyecto, el objetivo principal es crear un soporte narrativo similar al de *Space Invaders*, aprovechando su contextualización básica, y reforzarlo con la representación de la que goza la industria hoy en día, haciendo que todo lo que ve el jugador sea comprensible, y nos deje suficiente espacio para articular múltiples líneas narrativas según queramos expandir el videojuego.

Este tipo de marcos narrativos ya han sido explorados con gran éxito por Games Workshop y sus diversos universos independientes de miniaturas *Warhammer 40.000*. Los jugadores son capaces de referenciar todos los elementos del juego (tanto narrativos como reglamentarios) en diversos libros y novelas, y pueden aprovechar estos contextos para representarlos durante sus partidas o directamente crear otros nuevos. Esta aproximación permitirá crear los elementos del videojuego con una base que mantenga coherencia entre todos ellos.

4.1.2.1 La construcción de un mundo.

Como ya hemos señalado, una de las características del videojuego es la representación. Esta representación está abierta a todo aquello que podamos traducir a un entorno virtual, y por extensión, podríamos replicar un mundo como el nuestro con suficiente potencia y esfuerzo. Y como en nuestro propio mundo, pueden ocurrir diversas tramas según dónde busquemos. En *The Game Narrative ToolBox* (2015, p.243), Heussner establece que el worldbuilding incorpora el desarrollo de todos los elementos del mundo donde la historia tiene lugar, incluyendo la propia historia/geografía, gentes/razas, gobiernos, ciencia/tecnología, religiones y lenguajes. Todos estos factores pueden relacionarse con los temas de la ciencia ficción hard y la ciencia ficción soft establecidos previamente.

Nótese como se refiere a la historia del mundo como los sucesos que determinan el estado de este cuando se muestra al jugador. Es el marco narrativo que ya conocemos, junto a otros elementos que proveen de credibilidad al mundo. Existe entonces una relación entre mundo e historia, pues ambos son dependientes el uno del otro y se moldean mutuamente.

Mark J.P. Wolf expone cómo la ciencia ficción abre la posibilidad de explorar mundos más allá de la Tierra;

"The main contributions of science fiction to the history of imaginary worlds is the locating of worlds outside of the earth, and the ability to speculate as to what those worlds might be like according to the use of physical laws and the extrapolation of earthly life and conditions." (2012, p.97)

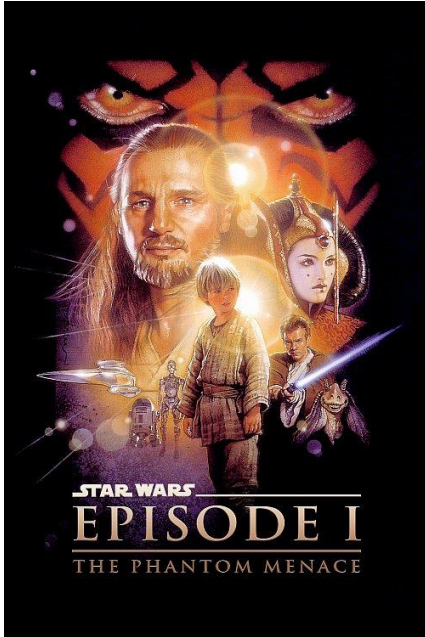
Así pues, podemos afirmar que con relación a los elementos que describe Heussner, si queremos llevarlos al entorno de la ciencia ficción habrán de contar con ese carácter especulativo sustentado por la ciencia del universo imaginario, estableciendo previamente qué puede suceder y qué no según esas reglas. Además, si consideramos también la visión Campbelliana de la ciencia ficción, todos los elementos que se presentan han de tener una base científica que tenga un mínimo sustento real, o un sustento lo suficientemente bien explicado como para parecer serlo. Ha de mantenerse, además, una continuidad de todos esos factores para mantener la coherencia y la inmersión, tal como estipula Mark J.P. Wolf.

"His world once invented, the highest law that comes into play is, that there shall be harmony between the laws by which the new world has begun to exist; and in the process of his creation, the inventor must hold by those laws. The moments he forgets one of them, he makes the story its own postulates, incredible." (2012, p.22)

En el videojuego *Mass Effect* (Bioware, 2008), existe una tecnología alienígena capaz de cambiar la masa de los objetos gracias a un elemento ficticio, llamado "elemento zero", lo que permite viajes a velocidades cercanas a la velocidad de la luz utilizando las bases de las leyes físicas reales de aceleración. El "elemento zero", además, cuenta con un proceso de creación y refinado basado en los ciclos de vida de sistemas estelares. Todos los elementos constan de sustento científico real, pero han sido modificados para permitir, en primer lugar, que el universo de *Mass Effect* exista, y se mantienen firmes como parte intrínseca de este.



10. Relé de masa en *Mass Effect*, Bioware, 2007.



11. Cartel oficial de *Star Wars: La amenaza fantasma*, publicada en 1999, producida por Lucasfilm Ltd.

4.1.2.3 Tecnología: funcionalidad y diseño.

Como hemos señalado, los primeros videojuegos de ciencia ficción representaban sus elementos de forma subjetiva, debido a sus limitaciones; por tanto, el diseño era un aspecto secundario. Sin embargo, y como hemos señalado, la representación cada vez se volvía más objetiva, y el diseño de los elementos y su funcionamiento requería una mayor atención.

A la hora de dar forma a cualquier objeto para el medio audiovisual de la ciencia ficción, el diseñador debe mantener un balance entre estética y funcionalidad, para que el espectador pueda creer que lo que está viendo es posible. Existe un equilibrio entre la necesidad de comprender cómo funciona el objeto y que este tenga un diseño que lo represente. En la entrevista *Making all those gears spin: Engineering in Science Fiction and Fantasy Roundtable* de Fran Wilde, John Chu estableció:

"If some aspect of the world doesn't impinge on the story in a way that's interesting or useful to the story, it tends to be assumed. Hence, we have universal translators, food production and distribution happens somehow, and buildings are generally sound." (2017)

Chu se refiere a la parte funcional de la tecnología. Afirmando que nuestro esfuerzo por dar a entender el funcionamiento de cualquier dispositivo debe ir de la mano de la propia relevancia narrativa del mismo. Por ejemplo, volviendo a *Mass Effect*, los relés de masa y su funcionamiento están perfectamente detallados, y la propia arquitectura de las estructuras exponen su cometido; el viaje espacial goza de gran peso narrativo. Si son elementos menos relevantes, como las armas o los trajes espaciales, su cometido y funcionalidad son asumidos. Sin embargo, si las armas tuvieran gran importancia narrativa, gozarían de mucha más profundidad e interés en su funcionamiento, tal como ocurre con las espadas láser de *Star Wars* (George Lucas, 1977).

Conociendo estos antecedentes, ¿qué factores estéticos han de estar directamente relacionados con la funcionalidad a la hora de diseñar?

A. T. Greenblatt, en la misma entrevista, afirmó:

"First, good engineering is invisible. If something is designed well, it works and no one thinks to question that. Second, we as consumers are usually more interested in the final product than understanding the design cycles needed to make it. That's the unglamorous part of engineering. It's sort of like writing in that way—most readers are uninterested in reading earlier drafts of a story if they have access to the final, polished version." (2017)

Greenblatt habla de cómo un buen diseño influye en la comprensión de cualquier objeto, y cómo el público general no está interesado en cómo funciona, sino en cómo se usa. Entonces, a la hora de crear, por ejemplo, un rifle, debemos otorgar especial atención a los elementos que hacen que el usuario lo utilice (tales como mirillas, culatas, cerrojos...) y dejar en un segundo plano los elementos que provocan que el objeto funcione desde el punto de vista físico - químico. Sin embargo, estos elementos secundarios son normalmente los que nos ayudan a identificar el objeto y su identidad. Volviendo al rifle, podemos saber si es de asalto o de francotirador según su barril, su cargador o su calibre.



12. Tanque Scorpion del videojuego *Halo 3* (Bungie, 2007)



13. Tanque Wraith del videojuego *Halo 3* (Bungie, 2007)

Dado que toda la tecnología de la ciencia ficción está basada en la ciencia contemporánea de su momento, podemos rescatar ciertos patrones y características actuales de nuestra tecnología. Además, dependiendo del contexto propio de un elemento del videojuego, podemos incluso expandir en principios científicos menos comunes. Por ejemplo, en la saga *Halo*, los vehículos y armas humanas centran su diseño alrededor de la combustión tradicional como fuente de energía. Sus diseños, por tanto, son bastante familiares y fáciles de identificar, con formas duras y rectilíneas. Los vehículos de la alianza alienígena Covenant, por otro lado, se propulsan mediante una fuente energética basada en plasma, y comparten la levitación electromagnética y proyectiles plasmáticos junto con formas redondeadas y poco usuales. Aun así, los vehículos de guerra de ambos bandos siguen mostrando sus características intrínsecas: movimiento, armamento y blindaje.

Halo logra una gran división estética entre ambas razas en conflicto comenzando por su fuente energética preferente, una familiar y empírica, y otra teórica y experimental, y a partir de ahí genera todas las diferencias de forma de cada facción.

4.2. EL VIDEOJUEGO DE ROL DE ACCIÓN.

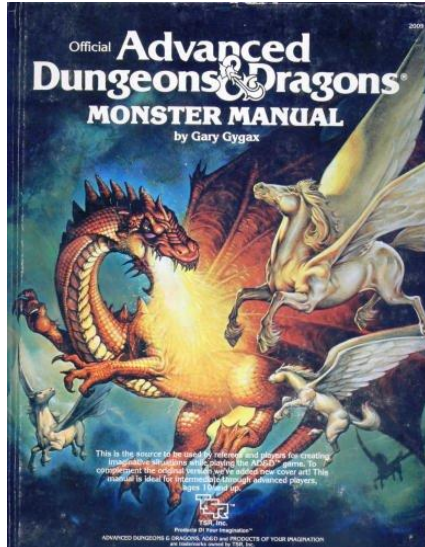
4.2.1. ARPG: concepto y origen

A la hora de desarrollar arte para un videojuego, es fundamental conocer qué tipo de experiencia queremos ofrecer para centrar los recursos de producción en los elementos más importantes. En el caso de este trabajo, se ha elegido el género action role-playing game (juego de rol de acción).

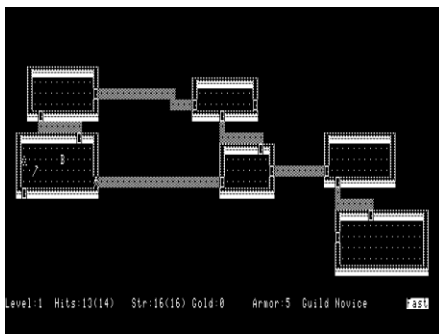
El ARPG es una ramificación del propio género RPG, con la diferencia fundamental de que todas las decisiones que toma el jugador ocurren en tiempo real, sin turnos. La idea principal detrás de ambos es que el jugador pueda ponerse en la piel de un personaje ficticio y vivir aventuras en un mundo imaginario, haciendo que su personaje evolucione durante el juego. Ambos pueden trazar sus orígenes atrás en el tiempo a los juegos de rol de mesa tradicionales, tales como *Dragones y Mazmorras*, diseñado por Gary Gygax y Dave Arneson y publicado por Tactical Studies Rules en 1974. El formato popularizado en papel y lápiz fue llevado al terreno virtual bajo el nombre de *Rogue* (Michael Toy, Glenn Winchman, Ken Arnold, 1980). La premisa de este videojuego era bajar a lo más profundo de una mazmorra, conseguir un artefacto mágico y salir de ella; todo mientras el jugador encuentra objetos cada vez mejores y se enfrenta a enemigos cada vez más poderosos. Además, popularizó el subgénero *roguelike*, y actualmente todavía se publican juegos que siguen sus fundamentos.

Sin embargo, *Rogue* contaba con un sistema por turnos, tal como *Dragones y Mazmorras*. El primer videojuego en implementar el factor de “acción” fue llevado a la pantalla con el título *Dungeons of Daggorath*, publicado en 1982 para la TRS-80 Color Computer. Utilizó las bases de *Rogue* junto con elementos en tiempo real, tales como comandos cronometrados mientras los enemigos se movían con independencia. Sin embargo, tenía una aproximación más arcade, sin puntos de vida ni de ataque. En contraste, *Bokosuka Wars*, publicado en 1983 por ASCII para el ordenador Sharp X1, ofrecía al jugador diversos soldados que podían hacerse más fuertes al combatir y ganar experiencia mientras el propio combate tenía lugar.

Lamentablemente, ninguno de estos títulos puede considerarse como un verdadero ARPG, pero gracias a su experimentación otros muchos pudieron definirse dentro del género y aportaron distintas características que lo hicieron madurar. Algunas de estas características fundamentales fueron



14. *Official Advanced Dungeons & Dragons Monster Manual*, por Gary Gygax en 1980.



15. Captura de pantalla de *Rogue*.



16. Portada original de *Dragon Slayer* (1984).

vistas por primera vez durante la década de 1980. La saga *Dragon Slayer*, publicada por Nihon Falcom, centro su desarrollo en combate, ofreciendo una experiencia fluida y rápida, que más tarde se conocería como “Hack and Slash”, y podemos ver en juegos más actuales como *Bayonetta* (2009). Además, *Dragon Slayer* también añadió puzzles, rompecabezas y un mapa de la mazmorra al que el jugador podía recurrir, además de laberintos con objetos ocultos y un sistema que obligaba al jugador a elegir un solo arma activa de entre muchas que podía llevar.

Otros juegos posteriores, como *River City Ramson* (Technos, 1989), añadió elementos como el inventario, la compraventa de objetos, el aprendizaje de habilidades y escuchar pistas, entre otros. Videojuegos como este añadieron montones de características que últimamente llegaron a los videojuegos de nuestra época.



17. Captura de pantalla de *River City Ramson*.

4.2.2. ARPG: fundamentos de diseño.

Actualmente, podemos incluir varios títulos dentro del gran cajón de los ARPGs. Gracias a todos sus predecesores, hoy en día estos videojuegos gozan de una fórmula sólida sobre la que pueden aplicar diferencias de estilo y jugabilidad. Esta fórmula está formada por varias claves estructurales, siendo estas la historia, los enemigos, la exploración y las misiones, los ítems y el inventario, acciones y habilidades, combate, niveles y experiencia, y una interfaz visual. Si analizamos videojuegos recientes dentro del género tales como *The Legend of Zelda: Breath of the Wild* (Nintendo, 2017), *Anthem* (BioWare, 2019) o *Diablo III* (Blizzard, 2012). Todos ellos comparten estas



características, si bien enfatizan unas u otras según el enfoque propio de cada uno.

Estas claves estructurales se fundamentan en la premisa básica que ya estableció *Rogue*, avanzar por el juego volviéndose más fuerte para afrontar desafíos cada vez más complejos. Estas claves incluso pueden combinarse con mecánicas de otros géneros del videojuego, tales como los juegos de disparos, como *Warframe* (Digital Extremes, 2013), o los juegos de ritmo como *Patapon* (Sony Interactive Entertainment, 2007).

Podemos destacar de entre todas las claves señaladas las que adquieren un mayor interés en nuestro proyecto: los enemigos, los ítems y el inventario.

18. Volt Prime, *Warframe*, Digital Extremes, 2013.

4.2.2.1 El antagonista: forma y propósito.

En la mayoría de los videojuegos existe un factor antagónico que impulsa al jugador y lo ayuda a guiarse en el trayecto. En los ARPGs, puede presentarse al jugador de diversas maneras, desde un solo personaje a civilizaciones enteras o incluso en la forma de otros jugadores. Además, y dado que los ARPG cuentan con esa herencia de *Dragones y Mazmorras*, estos enemigos suelen encontrarse materializados en criaturas increíbles o dioses todopoderosos. En estos casos, es común divisar un gran antagonista que se encuentra en lo alto de la pirámide del progreso, y para llegar hasta él el jugador ha de superar todos los enfrentamientos previos.

Esencialmente, el enemigo es un desafío. Bajo ese fundamento, podemos establecer dos aproximaciones distintas a la hora de componerlo; un acercamiento mecánico, que explique sus movimientos, su estrategia de batalla, o como interactúan con el jugador, y un acercamiento estético que demuestre esas cualidades y ayuden a establecer una identidad visual con la que el jugador puede familiarizarse. De nuevo, nos encontramos con una relación entre estética y funcionalidad, como hemos señalado anteriormente. Según el diseñador Harvey Smith en su artículo *Designing Enemies With Distinct Functions*, otra aproximación a la creación de un enemigo es centrarnos en qué queremos que represente.

"An equally valid approach to designing game enemies – perhaps more valid – is to decide what function an enemy will provide within the game before you decide what the creature actually is. For instance, rather than asking, "How can we make our crocodile unique and interesting in terms of game mechanics?" you instead ask, "What do we want Enemy X to do or represent in the game?" In the latter practice, you would

come up with an idea that you think would be interesting in your game, then retrofit the type of enemy to that idea.” (Smith, 1999)

Halo, por ejemplo, ejerce una distinción de forma entre todos los enemigos que presenta. Algunos de estos enemigos, como los Brutes, son agresivos, cabezotas, y entran en frenesí si se les rompe el casco. Este comportamiento se refleja en sus armaduras grandes y toscas, su armamento salvaje (como martillos de gravedad y lanzadores de chuchillas) y su apariencia, similar a un simio. En contraste, los Elites son honorables, tácticos y pacientes. Sus formas recuerdan a las de un reptil, aunque su constitución es completamente alienígena. Sus armaduras redondeadas y ornamentadas transmiten sus tradiciones guerreras, y su armamento consta de sofisticados fusiles de plasma y espadas de energía, ambos altamente estilizados. Atendiendo al pensamiento de Smith, los Brutes representan la fuerza bruta de la alianza Covenant, mientras que los Elites representan su honor guerrero, y a raíz de eso generan todas sus características.

Halo, al no ser un ARPG, mantiene un nivel de dificultad lineal, utilizando las mismas estadísticas a lo largo del juego. En contraste, juegos ARPG como *Diablo III* centran su jugabilidad en la progresión de la dificultad. En este caso, los enemigos van evolucionando y ramificándose conforme el jugador sube de nivel. Al existir una cantidad tan grande de enemigos, *Diablo III* va agregando elementos hostiles poco a poco, resultando en, por ejemplo, diversos tipos de zombi, todos reconocibles rápidamente dentro de su arquetipo, pero cada uno más difícil de eliminar, añadiendo veneno, velocidad, o ataques explosivos. Adicionalmente, el videojuego añade variedad cromática o añade armaduras que reflejen esos atributos asegurando que el enemigo mantenga su identidad.

4.2.2.2 Los ítems y el ciclo de juego.

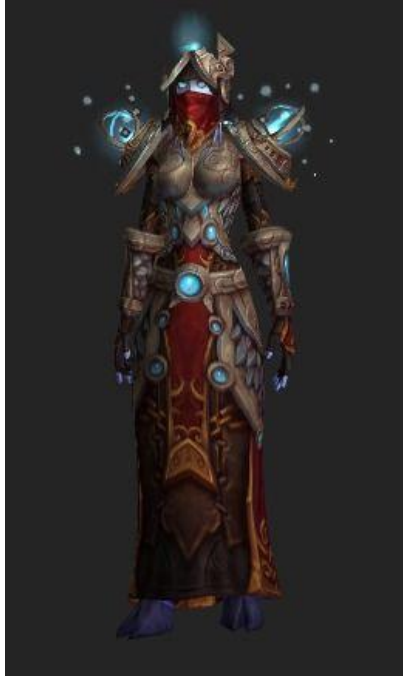
Los objetos que el jugador recoge a lo largo de la aventura son fundamentales para su evolución y para poder progresar sin excesiva dificultad. Desde espadas legendarias a yelmos impenetrables, existe una gran variedad de la que el jugador dispone para forjar su personaje a su gusto y sentirse poderoso.

Existen diversos ítems en todo videojuego de rol. Sin embargo, todos ellos pueden agruparse en tres grupos: de equipamiento, consumibles y divisas. Los ítems de equipamiento son aquellos cuyo objetivo es modificar indefinidamente las propiedades de un personaje, tales como la fuerza o la salud. Su traducción visual suele ejercerse en forma de armaduras, trajes, abalorios y ornamentos o armas de todo tipo, y son los encargados de



19. Élite de Halo Reach, Bungie, 2010.

20. Brute de Halo 3, Bungie, 2009.



establecer la apariencia del personaje. Los objetos consumibles tienen usos limitados y aportan mejoras temporales al jugador, o bien ayudan a este a progresar o incluso pueden utilizarse para fabricar otros objetos. Históricamente, en el rol de mesa se trataba de pociones, incienso, llaves, o lingotes de metal. Finalmente, las divisas permiten al jugador comprar y vender e interactuar con la economía del videojuego, si es que está desarrollada como elemento funcional.

En particular, los objetos de equipamientos son los que más interesan a los jugadores. Según el diseñador Gorka Merindano, esto se debe al interés del ser humano por destacar su individualidad.

“We as humans have engraved in our brains that individualism is a good thing so we tend to appreciate individualism over collectivism, when players role play they will most likely want to be, or at least look, different to the rest of the players. This applies more to MMOs or games with multiplayer features like WoW, Destiny or Borderlands. This feeling of being different also helps with the realism and immersion in massive multiplayer online games.” (2019)

Volvemos de nuevo con esta afirmación a las raíces del género RPG, donde el jugador busca resaltar a su personaje entre los de sus compañeros. Merindano destaca el peso propio de la apariencia, pues todas las estadísticas y poderes en una pieza de equipamiento han de traducirse en una estética concreta. Según su página oficial¹, en 2011 Blizzard implementó la “transmogrificación” en *World of Warcraft*, permitiendo a los jugadores alterar la apariencia de su equipamiento y sustituirla por la de otra pieza en su posesión. Gracias a esto, el propio factor estético se volvió independiente del grado de poder, y montones de jugadores volvieron a antiguo contenido a buscar sus apariencias favoritas, demostrando la importancia de la apariencia en un videojuego de esas características.

Proporcionar al jugador un modo de destacar no es el único objetivo de los objetos. Han de permitir al jugador superar las distintas etapas del juego, manteniendo siempre un equilibrio que permita que el jugador se vuelva cada vez más poderoso y que aun así exista un desafío. Para solventar este problema, suelen estar categorizados según su poder en distintos niveles de rareza. Es una práctica común en diversos ARPGs, sobre todo los que son multijugador como *Destiny* o *World of Warcraft*, aunque también en algunos títulos para un solo jugador como la saga *Darksiders*. Este sistema de diferenciación ayuda al jugador a discernir la calidad de sus adquisiciones, y sirve al diseñador para repartir los ítems según la dificultad de las actividades que ofrece el juego.

21. Ejemplo de “transmogrificación” en *World of Warcraft*.
22. Ejemplo de personalización en *Destiny*.

1 Anuncio oficial disponible en: <https://worldofwarcraft.com/en-us/news/3309048/43-preview-transmogrification>





Existen, finalmente, diferentes formas en las que el equipamiento del personaje puede afectar a su jugabilidad. En videojuegos como *World of Warcraft*, las habilidades del jugador están preestablecidas según su clase. Los objetos reciben un tratamiento puramente estadístico, pues solo influyen a los números detrás de los parámetros de ataque, defensa, etc. En contraste, *Dark Souls III* no cuenta con clases de personaje, sino que imbuye los objetos del mundo con todo tipo de habilidades y movimientos que el jugador puede utilizar. Esta última aproximación provoca que el jugador pueda establecer una conexión con el mundo, pues puede replicar todo lo que se utiliza contra él, y forja su estilo de juego tras los enemigos a los que vence, resultando en una experiencia más variada e inmersiva.

4.3. REFERENTES

El marco referencial para este proyecto se ha dividido en dos secciones; una de ellas centrada en la estructura del mundo dentro del videojuego, abarcando sus mecánicas y funcionamiento, y la otra enfocada en la estética y el estilo visual.

4.3.1. Referentes estructurales.

En anteriores párrafos, se han mencionado algunos videojuegos para analizar brevemente algunas de sus características más relevantes, bien enfocadas en su relación con la ciencia ficción o con los ARPGs. De todos ellos, *Dark Souls III* y *Destiny* son los que ofrecen un mayor interés para este proyecto debido a su estructura.

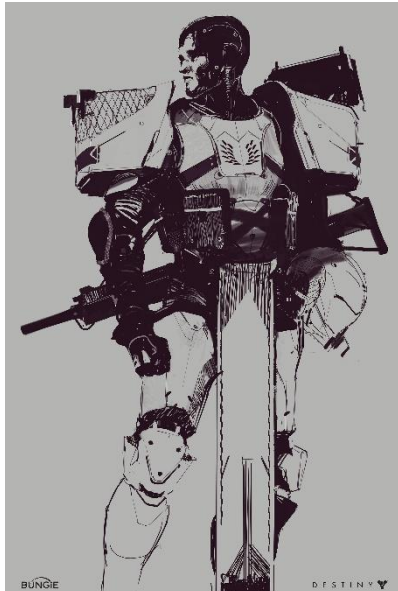
Dark Souls III es la cumbre del trabajo del estudio japonés From Software, desarrolladores exclusivamente de videojuegos de acción. Su fórmula ha sentado tan bien al género, que hoy en día existe el término “soulslike” (del inglés “parecido a souls”) debido a su identidad y al alto grado de replicación que sufre. Esta fórmula toma elementos tradicionales de los juegos de rol y los modifica para conseguir una experiencia más inmersiva y gratificante.

A parte de su manejo de los objetos, como hemos visto con anterioridad, uno de los factores fundamentales del método de From Software es cómo maneja y forma el mundo para el jugador. Este mundo está forjado por diversos eventos que el jugador nunca experimenta en primera persona, y que se encuentran reflejados en el estado actual del mundo; además de estar

23. Carátula oficial de *Dark Souls III*, From Software, 2016.



24. Concept art de enemigos de Dark Souls III.



25. Ryan DeMita, Concept art de titán para Destiny, 2018.

registrado en diversos textos en los objetos que el jugador adquiere durante su aventura. Además, este mundo está plagado de diversos enemigos que atacaran al jugador sin dudar. Sin embargo, cuenta con un elenco de personajes no jugables con los que el jugador puede interactuar, y añaden tramas y pequeñas historias para dotar de algo de vida al mundo hostil. El resultado es una experiencia inmersiva con libertad de acción para el jugador, que puede elegir incluso terminar con la vida de estos personajes no jugables.

Destiny también cuenta con un gran mundo hostil, pero a diferencia de *Dark Souls III*, abarca todo el sistema solar. Desarrollado por Bungie y publicado en 2014, intentó definirse con su propia identidad mezclando elementos de RPG y FPS. Una de sus características es la integración de diversas razas extraterrestres, cada una con sus ideales, motivaciones y estrategias. Cada una de estas civilizaciones cuenta con elementos que los diferencian entre ellas, y dentro de cada una existen diferentes filosofías de diseño. Cada uno de estos grupos cuenta con distintas versiones de sus miembros que se enfrentan al jugador, similar a como Bungie diseñó las distintas razas integrantes del Covenant en *Halo*; solo que esta vez deben diferenciar el desafío que suponen al jugador como facción y cada arquetipo de enemigo dentro de ellas. Por ejemplo, los Cabal son una raza bélica, y dentro de ella encontramos soldados de asalto, francotiradores invisibles, escuderos y gladiadores, cada uno con sus puntos fuertes y debilidades.

4.3.2. Referentes estéticos.

El estilo visual deseado para este proyecto nace directamente de artistas de concepto de los videojuegos *Destiny* y *Warframe*, y dado que la producción artística consiste en concept art, se han replicado elementos de su estilo para facilitar el desarrollo y para ofrecer un mejor producto final.

RYAN DEMITA

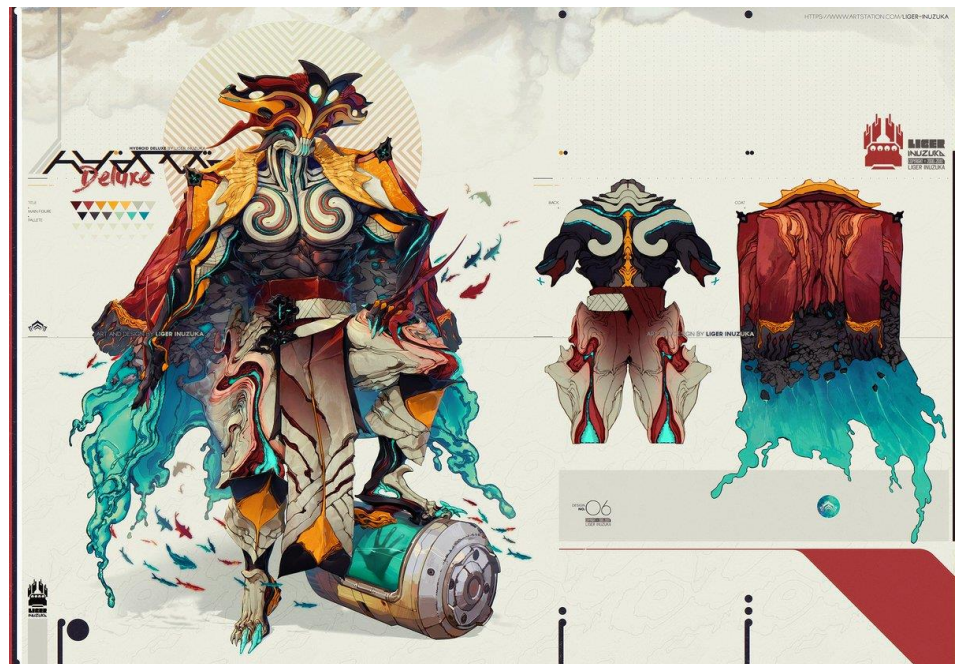
Uno de estos artistas es Ryan DeMita, concept artist e ilustrador. Ha participado en proyectos como *Guild Wars 2* (2012), *Halo: Reach* (2010) y *Destiny* (2014), mostrando conocimientos interdisciplinarios, diseñando tanto personajes, como props y entornos. Demita distingue dos estilos a la hora de diseñar, dependiendo de si trabaja en personajes o en escenarios: sus personajes cuentan con diversos delineados para ayudar a distinguir los elementos de su indumentaria, más notable en aquellos envueltos en varias capas de armadura. Realiza a demás un coloreado plano y sencillo para que la línea resalte, aun manteniéndose uniforme. Sus entornos, y props son más sueltos, con pinceladas grandes y vigorosas, pero con una gran definición, acertando en las texturas con un gran trabajo de luces.

LIGER INUZUKA

Otro de los referentes es Liger Inuzuka, también concept artist e ilustrador. Ha trabajado para *Warframe* (2013), centrado principalmente en el diseño de los trajes de batalla que reciben el nombre del juego. De su trabajo destaca su presentación de los conceptos y su maquetación de los productos finales, mostrando todos los elementos fundamentales de su creación, facilitando su entendimiento y comprensión, como si de una gran carta de personaje se tratase. Al igual que Demita, utiliza la línea para diferenciar los elementos, pero su tratamiento del color es mucho más experimental, con resultados contrastados y llamativos. Combina además línea y color para generar una gran sensación de volumen y textura, muy notable en sus productos finales. Finalmente, sus formas orgánicas y naturales se integran a la perfección en sus diseños.



26. Warframe: Atlas Deluxe Skin Contract Concept Art, Liger Inuzuka.
27. Warframe: Hydroid Deluxe Skin Design, Inuzuka.



BRIAN SUM

El último referente es Brian Sum, artista de concept art freelance con trabajos previos para *Mass Effect 2* (2010) y *Mass Effect 3* (2012). La mayoría de su producción actual se centra en elementos mecánicos de todo tipo, desde personajes hasta armas y vehículos, con un gran interés en “exotrajés”. Además, su producción personal goza de una tremenda variedad dentro del concepto de la mecanización, explorando los límites de la forma y la silueta. Su geometría y volumen se entienden a la perfección gracias a una línea clara



28. Heavy Mech, Brian Sum.



y limpia y una iluminación sencilla, acompañadas de gran diversidad cromática atípica pero agradable a la vista. Dentro de la industria del concept art, podemos destacar su gran galería de armas de fuego, con un nivel de renderizado más cercano al realismo con siluetas y formas menos extravagantes.

4.4. PRODUCCIÓN ARTÍSTICA: *AGAINST THE SUN*

Against the Sun presenta un sistema solar ubicado en un futuro lejano donde la humanidad ha evolucionado de forma independiente en los diversos planetas del sistema solar. Tras eones sin contacto, estas civilizaciones entran en conflicto, y el jugador deberá defender a la sociedad terrestre adentrándose en territorio enemigo.

4.4.1. El fundamento narrativo.

El mundo de *Against the Sun* se encuentra forjado por acontecimientos previos relacionados con la exploración espacial y la independencia del ser humano en los distintos mundos del sistema solar, que desemboca en un sistema hostil habitado por distintas especies evolucionadas del ser humano. En él, el jugador tomará el papel de un humano de la Tierra convertido en soldado (ver desarrollo del argumento en el ANEXO).

4.4.2. El personaje principal.

El protagonista del videojuego es un soldado de la Tierra en el mundo hostil Eones después de la caída de la fragata Hope. Un soldado experimental alejado de la ética que combina las mejores características del ser humano con la compatibilidad Type de las distintas especies enemigas. Este soldado es la representación del jugador, por tanto, su rostro es personalizable.

El proceso de creación del protagonista comenzó con siluetas, que poco a poco se fueron refinando y seleccionando para encontrar una forma familiar que rápidamente la identificase con un ser humano. Tras la selección, se utilizó la línea para discernir los distintos elementos del diseño, que cada vez era más cerrado. Dada la naturaleza de personalización del protagonista, se experimentó con diversos rostros y ambos sexos.

Una vez cerrada la selección, se extrajeron los elementos clave y se diseñaron diferentes armaduras para el personaje principal manteniendo la distinción con el resto de los personajes. A esto se implementó el pensamiento de que la armadura habría de poder modularse mínimamente para que el jugador pueda adaptar el armamento y tecnología alienígenas y añadirlos a su

29. Armadura estándar para el jugador.



30. Ítem: garras Claw.

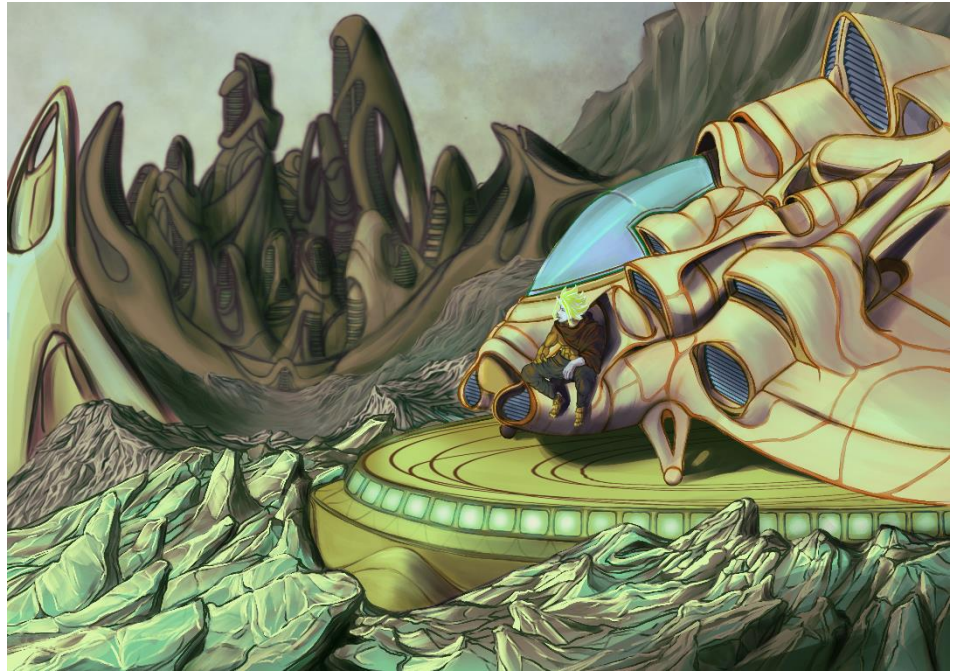
31. Ítem: puño Cerberus.

32. Ítem: cañón Corpus.



- 33. Ítem: multi-cañón Biped.
- 34. Ítem: hoja de cristal Gorgon.
- 35. Ítem: máscara Screamer.

estilo de juego. Por tanto, el diseño objetivo había de ser claro, reconocible y modular. El resultado es una armadura que sigue la anatomía del ser humano, con una paleta limitada a los grises para mostrar su neutralidad respecto a los diseños de las otras civilizaciones. Junto a la armadura, se han desarrollado



36. Ciudad en el ártico, Tierra.

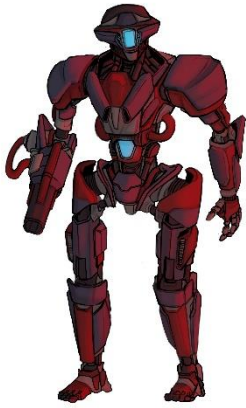
4.4.3. Las civilizaciones.

En el mundo de *Against the Sun*, existen tres civilizaciones en los planetas extraterrestres del área interior del sistema solar. Estas facciones están diferenciadas tanto por su apariencia, su estilo de combate y su organización. Su representación en este proyecto se da en forma de tres criaturas por cada mundo, cada una con sus cualidades propias.

La creación de todos estos grupos sigue el mismo proceso. Primero, una distinción de forma con el uso de siluetas, que después se someten a una selección y se diferencian y refinan con la ayuda de la línea. Por último, una distinción cromática entre todos ellos relacionada con su entorno e identidad.

4.4.3.1 Marte y los adeptos mecánicos.

En Marte, la civilización humana dejó atrás la vida orgánica para encarnarse en cuerpos de metal. Representan la dependencia tecnológica del ser humano.



Para diseñar a los adeptos mecánicos, se estableció en primer lugar la clave de que sus formas habrían de recordar a la industrialización, con un alto nivel de definición en su silueta y el uso de elementos presentes en la maquinaria actual.

Entre sus filas encontramos una unidad de combate estándar, con forma humanoide, un coloso bípedo altamente resistente y un dron de apoyo rápido y frágil. Sus duras placas de metal enfatizan su carácter defensivo, pero todos cuentan con un punto débil, diferenciado cromáticamente del resto de su estructura para que el jugador los identifique. Su ofensiva se centra en los ataques a distancia.



Los Corpus cuentan con cuerpos similares a los humanos y su único medio ofensivo se encuentra en su brazo derecho: un cañón láser de baja potencia. Su punto débil se encuentra en el abdomen. Representan un desafío bajo.

Los Drone poseen una estructura débil, con pocas placas para disminuir su peso. Cuentan con dos bobinas que utilizan para generar escudos electromagnéticos en las otras unidades. Su punto débil se encuentra en las hélices. Representan un desafío medio.



Los Biped son las unidades más resistentes, representado en su gran tamaño y su alto nivel de fuselaje. Su alto consumo energético los hace dependientes de sus extractores para evitar sobrecalentarse, siendo estos sus puntos débiles. Representan un alto nivel de desafío.



37. Corpus, unidad básica de combate de Marte.
38. Drone, unidad voladora marciana.
39. Biped, unidad de asalto pesada marciana.
40. La ciudad metálica, Marte.



Su mundo, Marte, cuenta en su superficie con una gran extensión metálica conocida como la Metrópolis, donde presumiblemente yace su centro de operaciones. Además, existen por toda la superficie diversas canteras y estaciones de extracción mineral.

4.4.3.2 Venus y las monstruosidades fúngicas.

En Venus, la humanidad abrazó la evolución orgánica y se fusionó con la vegetación. Representan la relación irrompible entre el ser humano y la naturaleza.

Las monstruosidades fúngicas se diseñaron bajo el concepto principal de la fusión. Los seres que se presentan han fusionado sus cuerpos con diferentes variantes fúngicas y vegetales, representadas en diversos elementos del estilo y una silueta viva y orgánica.

Los personajes que forman este ejército muestran diferentes grados de fusión y especialización, con un enfoque centrado en el combate cuerpo a cuerpo. Su poca consistencia defensiva representada por tejidos vegetales contrasta con su capacidad ofensiva. Su único punto débil es su corazón, pues son capaces de regenerar miembros perdidos rápidamente.

Los Claw son rápidos, ágiles y normalmente atacan en grandes números. Apenas cuentan con ningún tipo de protección, y sus tendones y músculos están expuestos. Atacan con sus garras, poco dañinas pero muy rápidas. Es posible desmembrarlos. Suponen una baja dificultad.

Los Cerberus son grandes masas de carne y cuentan con tres cabezas y tres corazones. Son lentos, pero cuentan con placas de quitina reforzada que los hace muy resistentes al daño. Atacan empleando sus puños, los cuales cuentan con bolsas de toxinas que explotan al contacto e infligen mucho daño. Es posible inutilizar los brazos rompiendo los corazones más próximos. Son dignos de una dificultad media.

Las Wraith son figuras estilizadas con una gran capacidad de control. Sobre sus hombros, dos apéndices fúngicos almacenan energía eléctrica que absorbe al consumir otras unidades muertas. Puede imbuir sus garras de electricidad y desactivar los sistemas del traje del jugador. Su corazón se encuentra oculto tras una placa que ha de ser destruida. Son la unidad más peligrosa.

El mundo de estas criaturas, Venus, cuenta con una gran extensión vegetal que cubre gran parte de la superficie, la cual está inundada por un mar

41. Claw, atacante venusiano.
42. Cerberus, montaraz de Venus.
43. Wraith, la furia de Venus.
44. Venus y su superficie.

gaseoso resultante de los procesos biológicos de la vegetación. Las monstruosidades cuentan con una red estructural similar a una colmena.



15. Bajo el mar de gas, Venus.

4.4.3.3 Mercurio y los constructos de piedra.

En Mercurio, la humanidad se ha combinado con los materiales imperecederos del universo. Representan la parte intangible del ser humano

La base del diseño de estas criaturas consiste en la sepultura. La silueta objetivo es redondeada, añadiendo roturas duras de cristales, enfatizando su composición mineral, buscando últimamente una similitud con los sarcófagos.

Los personajes que forman parte de esta civilización centran su capacidad ofensiva en la manipulación de la materia y energía, enfatizando su carácter místico. Los cristales que atraviesan su sepultura están en contacto con el ser que habita dentro, y manifiestan su energía vital, convirtiéndolos en sus puntos débiles.

Los Screamers comprenden el rango más bajo. Tan solo sus piernas son móviles, y su única fuente de ataque son los chillidos que reproducen a través de sus máscaras. Normalmente se encuentran acompañando a otras unidades de mayor rango.



45. Screamer, cultista del Sol.



46. Throne, sabio de Mercurio.



47. Gorgon, alta sacerdotisa de Mercurio.

Los Throne se mantienen completamente sellados dentro de su sarcófago y comprenden el rango medio. No son capaces de mover sus miembros, pero pueden levitar y extraer rocas del suelo, las cuales emplea ofensiva y defensivamente.

Las Gorgon son la unidad más letal. Constan de un gran sarcófago con dos brazos de piedra articulados y cristales afilados sobre las manos. Estos cristales son capaces de almacenar energía y volcarla violentamente sobre un objetivo.

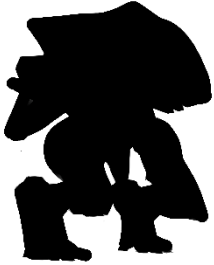
Su planeta, Mercurio, está cubierto de templos y estructuras levitantes que se mueven con libertad sobre la superficie. Ríos de metal fundido fluyen de forma ordenada a través de las llanuras y generan patrones reconocibles desde el cielo.



48. Los templos flotantes, Mercurio.

4.4.4. El proceso de creación.

Para mantener la homogeneidad y orden entre las distintas piezas de producción, se estableció un proceso de creación dividido en cinco pasos diferentes. En el caso de los personajes antagonistas, adicionalmente se estableció un tamaño de lienzo de 4000 x 4000 píxeles a 300pp. Se empleó durante todo el proceso creativo la aplicación *Procreate* para iOS.



Para demostrar el proceso en los personajes, se ha escogido a la unidad Biped.

El primer paso consiste en establecer la silueta deseada partiendo de las características clave que deseamos en el producto final. En este caso, el objetivo era conseguir una figura humanoide con formas más toscas e industriales. Se dispuso de una pequeña biblioteca visual con esos elementos para comenzar el desarrollo de la silueta.

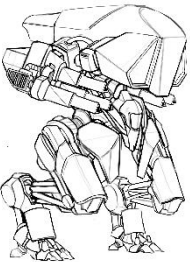
49. Primer paso.



Una vez establecida, se prosigue con la diferenciación en otra capa superior con la línea, añadiendo algunos detalles estructurales (como los pistones y rotores) y estableciendo la mayoría de los volúmenes. La línea utilizada se mantiene generalmente uniforme para facilitar la comprensión de la geometría.

El siguiente paso consiste en la limpieza de la línea, depurando los elementos con cuidado y prestando atención a que su integración sea correcta y no rompa la geometría ni genere incongruencias.

51. Segundo paso.



Una vez la línea es definitiva, se procede con la implementación de concretas, utilizando pinceles sin variación de opacidad. Separar el coloreado en varias capas permite modificar la paleta de colores y experimentar sin poner en riesgo el resultado final.

52. Tercer paso.



El último paso consta de añadir oclusión ambiental e iluminación para favorecer los volúmenes y reforzar la geometría previamente establecida por la línea. Para la oclusión, se utiliza en una capa superior un pincel con opacidad variable y se emplea un color morado al 35-40% de opacidad, y se emplea la herramienta de selección para sombrear las zonas con más contenido sin riesgo. Por último, se emplea en otra capa un pincel de opacidad variable con un color atmosférico propio de cada mundo para resaltar finalmente las zonas más expuestas.

Este proceso se ha empleado en todos los personajes. En los escenarios, sin embargo, la línea se ha suprimido en ocasiones para generar un aspecto más suave y para enfatizar la profundidad y las diferencias de tamaño entre sus elementos. Además, algunos escenarios se han desarrollado a través de la mancha como procedimiento alternativo para lograr variación visual en los resultados finales.

53. Cuarto paso.



54. Quinto paso.

5. CONCLUSIONES

Este proyecto me ha servido para comprender las dificultades que plantea diseñar un videojuego, tanto estructuralmente como artísticamente, y me ha ofrecido la posibilidad de indagar en conceptos que siempre habían despertado interés en mí, desde la ciencia ficción hasta los videojuegos de rol. Dentro de la ciencia ficción, además, he podido comprender y conocer su evolución y distintas adaptaciones, lo que ha enriquecido mi biblioteca personal y me ha permitido implementar elementos nuevos en mi obra además de enriquecerme culturalmente como persona.

De igual forma ocurre con el videojuego de rol de acción. Indagar en su origen, su evolución y la transformación y adaptación de su estructura me ha ayudado a seleccionar los elementos más importantes que desarrollar y de qué forma hacerlos. No solo eso, si no que también he integrado los fundamentos del diseño de estos elementos en mi obra, produciendo piezas más completas e interesantes.

Respecto a la producción de todos los elementos, he conseguido reproducir las ideas que he ido cultivando en mi cabeza desde el origen del proyecto con un buen fundamento. Además, al forzarme a representar estas facciones diferentes, he aprendido a mejorar mi técnica y construcción de volúmenes, quizá más notable en los personajes mecánicos. Los escenarios han supuesto un desafío mayor debido a elementos como la profundidad y la perspectiva, pero eventualmente conseguí adaptarme y sobreponerme. El uso de medios digitales, además, me ha supuesto un desafío personal pues hasta 2018 jamás había trabajado con ellos. Sin embargo, pienso que he adquirido un buen nivel y se refleja en la producción. Por último, el mayor desafío ha sido alterar elementos del diseño y los contenidos narrativos conforme he ido aprendiendo gracias a las aproximaciones mencionadas anteriormente.

Finalmente, el hecho de trabajar de manera individual me ha hecho ser consciente de mis posibilidades y me ha motivado a dar lo mejor de mí y ofrecer lo mejor que puedo hacer. Gracias a todo lo aprendido, se tiene previsto continuar el desarrollo del proyecto y abarcar nuevas metas que me he marcado en este trabajo.

6. REFERENCIAS

BARKER, D. (2016). How Has Science Fiction Changed Over the Decades? Disponible en: <<https://futurism.com/how-has-science-fiction-changed-over-the-decades>> [Consulta: 23/03/2020]

BARKER, D. (2016). Where does science fiction meet science fact? Disponible en: <<https://futurism.com/science-fiction-exploring-the-future-through-art>> [Consulta: 26/03/2020]

BARTON, M. (2008) Dungeons and Desktops: The History of Computer Role-Playing Games.

BBC (2014). Writing the future: A timeline of science fiction literatura. Disponible en: <<https://www.bbc.co.uk/teach/writing-the-future-a-timeline-of-science-fiction-literature/zifv6v4>> [Consulta: 26/03/2020]

BELLA, J. (2018) La guerra en los videojuegos: entre la diversión y la reflexión. Disponible en: <<https://www.3djuegos.com/juegos/articulos/1346/0/la-guerra-en-los-videojuegos-entre-la-diversin-y-la-reflexin/>> [Consulta: 26/03/2020]

BROWN, E. y CAIRNS, P. (2004) Tesis "A Grounded Investigation of Game Immersion". Disponible en: <<https://www-users.cs.york.ac.uk/~pcairns/pubs/Immersion.pdf>> [Consulta: 02/04/2020]

BROWN, E. y CAIRNS, P. (2004) Tesis "A Grounded Investigation of Game Immersion". Disponible en: <<https://www-users.cs.york.ac.uk/~pcairns/pubs/Immersion.pdf>> [Consulta: 04/04/2020]

CASTILLO, J. (2017). Mass Effect se inspiró en las cosas más extrañas para crear a sus razas extraterrestres Disponible en: <<https://www.alfabetajuega.com/noticia/mass-effect-se-inspiro-en-las-cosas-mas-extranas-para-crear-a-sus-razas-extraterrestres-d-117301>> [Consulta: 04/04/2020]

CHAMBERLAIN, D. (2016). A Nietzschean take on Metal Gear. Disponible en: <<https://v1.escapistmagazine.com/articles/view/video-games/15318-What-Would-Friedrich-Nietzsche-Say-About-The-Metal-Gear-Series>> [Consulta: 04/04/2020]

E. WELSH (2017) How to create a Video Game World. Disponible en: <<https://www.emwelsh.com/blog/video-game-world>> [Consulta: 28/04/2020]

GALLEGO, E., SÁNCHEZ, G. (2003). ¿Qué es la ciencia ficción? Disponible en: <<https://www.ciencia-ficcion.com/opinion/op00842.htm>> [Consulta: 29/04/2020]

HETFELD, M. (2018). How video game heroes struggle with their identities. Disponible en: <<https://www.eurogamer.net/articles/2018-03-09-how-video-game-heroes-struggle-with-their-identities>> [Consulta: 29/04/2020]

HUNTER, T. (2019) Habitable planets – Exoplanet research for worldbuilding. Disponible en: <https://www.nerdlopedia.com/articles/2019/08/worldbuilding-magazine-geography> [Consulta: 28/04/2020]

JUUL, J. (2001). A Clash between Game and Narrative. Disponible en: <https://www.jesperjuul.net/thesis/> [Consulta: 28/04/2020]

KAKU, M. (2018). *The future of humanity*. Londres: Penguin Books

LIEBLING, R. (2018). Elements of design in science fiction. Disponible en: <https://medium.com/adjacent-possible/elements-of-design-in-science-fiction-8396a0c04dd8> [Consulta: 29/04/2020]

LIZARDI, R. (2009). Repelling the Invasion of the “Other”: Post-Apocalyptic Alien Shooter Videogames Addressing Contemporary Cultural Attitudes. Disponible en: <https://www.eludamos.org/index.php/eludamos/article/view/vol3no2-11/142> [Consulta: 04/04/2020]

LORENZ, R. et al. (2015). Video game training and the reward system. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4318496/> [Consulta: 04/04/2020]

MANOVICH, L. (2001) *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación*. Massachusetts: MIT Press

MARTÍN, R. (2017). Enhanced humans: the avatars of the future. Disponible en: <https://www.bbvaopenmind.com/en/science/bioscience/enhanced-humans-the-avatars-of-the-future/> [Consulta: 13/04/2020]

MERINDANO, G. (2019) Equippable Items on Role Playing Games. Disponible en: https://www.gamasutra.com/blogs/GorkaMerindano/20190516/342764/Equippable_Items_on_Role_Playing_Games.php [Consulta: 23/05/2020]

MIRENAYAT, S. et al. (2017). Beyond human boundaries: variations of human transformation in science fiction. Disponible en: https://www.academia.edu/32232603/Beyond_Human_Boundaries_Variations_of_Human_Transformation_in_Science_Fiction [Consulta: 13/04/2020]

MIRENYATA, S. et al. (2017). Science fiction and future human: cyborg, transhuman and posthuman. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/315750921_SCIENCE_FICTION_AND_FUTURE_HUMAN_CYBORG_TRANSHUMAN_AND_POSTHUMAN [Consulta: 000]

NERDIX (2017). Cuando los extraterrestres invaden los videojuegos. Disponible en: <https://www.nerdix.cl/columna-cuando-los-extraterrestres-invaden-los-videojuegos/> [Consulta: 23/05/2020]

PURDY, P (2013). From science fiction to science fact: how design can influence the future. Disponible en: <https://uxpamagazine.org/science-fiction-to-science-fact/> [Consulta: 23/05/2020]

RODRÍGUEZ, E. (2012). Ciencia ficción: los orígenes. Disponible en: <<https://www.jotdown.es/2012/10/ciencia-ficcion-los-origenes-i/>> [Consulta: 28/04/2020]

SALEN, K., ZIMMERMAM, E. (2003) *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. Massachusetts: MIT Press

SCHOLES, K. et al. (2012) *The Kobold Guide to Worldbuilding*. Kirkland: Open Design LLC.

SHELLY, M (1818) Frankenstein o el moderno Prometeo.

SHENOX (Seudónimo) (2013). Super Hexagon y la teoría del superhombre. Disponible en: <<https://www.eurogamer.es/articles/2013-04-25-super-hexagon-y-la-teoria-del-superhombre>> [Consulta: 23/05/2020]

SLUSSER, G. (1993). *Fights of Fancy: Armed Conflict in Science Fiction and Fantasy*. Georgia: University of Georgia.

SMITH, H. (1999) Designing Enemies With Distinct Functions. Disponible en: <https://www.gamasutra.com/view/feature/131735/designing_enemies_with_distinct_.php?page=3> [Consulta: 23/05/2020]

TRINGHAM, N. (2014) *Science Fiction Videogames*. Massachusetts: A K Peters/CRC Press

TRUJILLO, L. (2016). Filosofía y videojuegos: Saga BioShock. Disponible en: <<https://generacionxbox.com/filosofia-y-videojuegos-saga-bioshock/>> [Consulta: 27/05/2020]

VENEGAS RAMOS, A. (2016) Imperialismo en los juegos de ciencia ficción. Disponible en: <<https://www.presura.es/blog/2016/06/14/imperialismo-los-juegos-ciencia-ficcion/>> [Consulta: 13/04/2020]

VESTAL, A. (2010) *The History of Console RPG's*. Disponible en: <https://web.archive.org/web/20100209195022/http://www.gamespot.com/features/vgs/universal/rpg_hs/index.html> [Consulta: 13/04/2020]

WILDE, F. (2017) Making all those gears spin: Engineering in Science Fiction and Fantasy Roundtable. Disponible en: <<https://www.tor.com/2017/06/27/making-all-those-gears-spin-engineering-in-science-fiction-and-fantasy-roundtable/>> [Consulta: 28/04/2020]

WILLIAMS, R. (1978). Utopia and science fiction. Disponible en: <<https://www.jstor.org/stable/4239198?seq=1>> [Consulta: 13/04/2020]

WOLF, M. (2012) *Building Imaginary Worlds*. Nueva York: Routledge.

JUEGOS DE MESA

Dragones y Mazmorras (1974) Tactical Studies Rules.

VIDEOJUEGOS

Bioshock (2007) 2K Games.
 BioShock Infinite (2013) 2K Games.
 Borderlands (2009) Gearbox Software.
 Borderlands 2 (2012) Gearbox Software.
 Dead Space (2008) EA Redwood Shores.
 Dead Space 2 (2011) Visceral Games.
 Destiny (2014) Bungie.
 Destiny 2 (2017) Bungie.
 Deus Ex: Mankind Divided (2016) Eidos Montréal.
 DOOM (2016) id Software.
 DOOM: ETERNAL (2020) id Software.
 Halo 2 (2004) Bungie.
 Halo 3 (2007) Bungie.
 Halo 3: ODST (2009) Bungie.
 Halo Combat Evolved (2001) Bungie.
 Halo: Reach (2010) Bungie.
 Horizon Zero Dawn (2017) Guerrilla Games.
 Mass effect (2007) Microsoft Game Studios.
 Mass effect 2 (2010) BioWare.
 Mass effect 3 (2012) BioWare.
 Metal Gear Rising: Revengeance (2013) Platinum Games.
 Portal (2007) Valve Corporation.
 Portal 2 (2011) Valve Corporation.
 Rogue (1980) Michael Toy, Glenn Winchman, Ken Arnold.
 Starcraft (1998) Blizzard Entertainment.
 Starcraft II: Wings of Liberty (2010) Blizzard Entertainment.
 Star Wars (George Lucas, 1977)
 Warframe (2013) Digital Extremes.

7. ÍNDICE DE FIGURAS

1. Cronograma personal.
2. *Portada de Frankenstein o el moderno Prometeo* de Mary Shelley (1818).
3. Ilustración de la portada original de *Viaje al centro de la Tierra* de Julio Verne, realizada por Édouard Riou.
4. Portada original en ruso de *Nosotros* de Yevgeni Zamjatin.
5. Portada de *Argosy* del ejemplar del trece de agosto de 1938.
6. Portada de *Amazing Stories* de abril de 1926.
7. Portada de *Astounding Stories* de febrero de 1934.
8. *Space Invaders*, Taito Corporation, 1977.
9. Caja original de la 2ª edición de Warhammer 40K por Games Workshop en 1993.
10. Relé de masa en *Mass Effect*, Bioware, 2007.

11. Cartel oficial de *Star Wars: La amenaza fantasma*, publicada en 1999, producida por Lucasfilm Ltd.
12. Tanque Scorpion del videojuego *Halo 3* (Bungie, 2007)
13. Tanque Wraith del videojuego *Halo 3* (Bungie, 2007)
14. *Official Advanced Dungeons & Dragons Monster Manual*, por Gary Gygax en 1980.
15. Captura de pantalla de *Rogue*.
16. Portada original de *Dragon Slayer (1984)*.
17. Captura de pantalla de River City Ramson.
18. Volt Prime, *Warframe*, Digital Extremes, 2013.
19. Élite de Halo Reach, Bungie, 2010.
20. Brute de Halo 3, Bungie, 2009.
21. Ejemplo de “transmogrificación” en *World of Warcraft*.
22. Ejemplo de personalización en *Destiny*.
23. Carátula oficial de *Dark Souls III*, From Software, 2016.
24. Concept art de enemigos de Dark Souls III.
25. Ryan DeMita, Concept art de titán para Destiny, 2018.
26. Warframe: Atlas Deluxe Skin Contract Concept Art, Liger Unuzuka.
27. Warframe: Hydroid Deluxe Skin Design, Inuzuka.
28. Heavy Mech, Brian Sum.
29. Armadura estándar para el jugador (Camacho, J.).
30. Ítem: garras Claw (Camacho, J.).
31. Ítem: puño Cerberus (Camacho, J.).
32. Ítem: cañón Corpus (Camacho, J.).
33. Ítem: multi-cañón Biped (Camacho, J.).
34. Ítem: hoja de cristal Gorgon (Camacho, J.).
35. Ítem: máscara Screamer (Camacho, J.).
36. Ciudad en el ártico, Tierra (Camacho, J.).
37. Corpus, unidad básica de combate de Marte (Camacho, J.).
38. Drone, unidad voladora marciana (Camacho, J.).
39. Biped, unidad de asalto pesada marciana (Camacho, J.).
40. La ciudad metálica, Marte (Camacho, J.).
41. Claw, atacante venusiano (Camacho, J.).
42. Cerberus, montaráz de Venus (Camacho, J.).
43. Wraith, la furia de Venus (Camacho, J.).
44. Venus y su superficie (Camacho, J.).
45. Screamer, cultista del Sol (Camacho, J.).
46. Throne, sabio de Mercurio (Camacho, J.).
47. Gorgon, alta sacerdotisa de Mercurio (Camacho, J.).
48. Los templos flotantes, Mercurio (Camacho, J.).
49. Primer paso (proceso de creación) (Camacho, J.).
50. Segundo paso (proceso de creación) (Camacho, J.).
51. Tercer paso (proceso de creación) (Camacho, J.).
52. Cuarto paso (proceso de creación) (Camacho, J.).
53. Primer paso (proceso de creación) (Camacho, J.).
54. Quinto paso (proceso de creación) (Camacho, J.).

8. ANEXO

En el anexo se encuentran todas las piezas realizadas para este proyecto en detalle, además de elementos descartados y diferentes vistas y explicaciones. El anexo se encuentra adjuntado en la plataforma EBRON en formato PDF.